

INTISARI

Pengendalian hayati dalam menekan penyakit moler pada bawang merah saat ini masih terus dikembangkan. Pengaplikasian PGPR strain *Bacillus* spp. sudah banyak diteliti, namun metode aplikasi yang digunakan masih perlu diteliti lebih lanjut untuk mengetahui efektifitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan PGPR *Bacillus* spp. terhadap 1) kejadian dan intensitas penyakit moler pada bawang merah, 2) respon fisiologis tanaman, 3) pertumbuhan dan produksi umbi bawang merah, serta 4) keragaman rhizomikrobiom tanaman bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 percobaan yaitu di lahan pasir pantai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan di rumah kaca menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan di lapangan menunjukkan bahwa pada lahan yang telah diaplikasikan dengan fungisida daconil (bahan aktif klorotalonil 75%) dan remazole (bahan aktif propiconazole dan prokloraz) dengan dosis masing-masing 20 g/ha dan 0,9 L/ha, maka penambahan dengan penyemprotan *B. velezensis* B-27 dan *B. cereus* RC76 tidak dapat meningkatkan penekanan kejadian dan intensitas penyakit moler. Akan tetapi, perlakuan tersebut mampu meningkatkan produksi umbi bawang merah mencapai 58%. Penyemprotan dengan *Bacillus* spp. juga berpengaruh terhadap komunitas *rhizomicrobiome* yang menunjukkan perbedaan keragaman komunitas rhizobakteri. Penelitian di rumah kaca menunjukkan penyemprotan dengan *Bacillus velezensis* B-27 dan *Bacillus cereus* RC76 mampu menekan kejadian dan intensitas penyakit moler sebesar 89% dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan aplikasi fungisida. Penyemprotan *Bacillus* spp. menginduksi ketahanan tanaman melalui jalur persinyalan ISR, karena dapat meningkatkan kandungan asam jasmonat sebesar 2,32 mgkg⁻¹ dan 2,33 mgkg⁻¹ dan tidak meningkatkan akumulasi asam salisilat dan aktivitas enzim peroksidase (POD).

Kata Kunci: *Bacillus velezensis* B-27, *Bacillus cereus* RC76, Penyakit moler, induksi ketahanan.

ABSTRACT

Biological control in suppressing twisted disease in shallots is currently still being developed. There have been many studies about the application of PGPR strain *Bacillus* spp., but the method still needs further research to determine its effectiveness. This study aimed to assess the effect of spraying *Bacillus* spp. on 1) Disease incidence and severity of twisted disease, 2) Plant physiological responses, 3) Growth and production of shallot, and 4) Diversity of rhizomicrobiome on shallot. This research was carried out with two experiments, on coastal sandy land with a randomized block design and in a screen house with a completely randomized design. Experiment under field conditions showed that land that has been applied with the fungicide Daconil (chlorothalonil 75%) and remazole (prochloraz and propiconazole) with doses 20 g/ha and 0.9 L/ha, accordingly, the addition of spraying *Bacillus* spp. could not enhance the suppression of incidence and intensity of twisted disease. However, this treatment was able to enhance the production of shallot bulbs up to 58%. Furthermore, spraying *Bacillus* spp. affected the rhizobacteria community. Experiments in the screen house showed that spraying *B. velezensis* B-27 and *B. cereus* RC76 can suppress twisted disease incidence and severity by 89% compared with control and those applications showed that was not different from fungicide applications. Spraying *Bacillus* spp. induce plant resistance through the ISR signalling pathway, which enhance the jasmonic acid content 2,32 mgkg⁻¹ and 2,33 mgkg⁻¹ and does not enhance the accumulation of salicylic acid and activity of peroxidase enzyme.

Keywords: *Bacillus velezensis* B-27, *Bacillus cereus* RC76, twisted disease, induced resistance